

MANUAL CÓDIGO INFARTO **SOCIEDAD ECUATORIANA** **DE CARDIOLOGÍA**

Protocolo De Manejo Del **Síndrome Coronario Agudo**

Edición 2024. Versión 1

CON EL AVAL DE:



SOCIEDAD
SUDAMERICANA
DE CARDIOLOGIA



COORDINACIÓN Y GRUPO TÉCNICO

Autores principales

Dra. Liliana Patricia Cárdenas Aldaz.

Dr. Diego Armando Rengifo Escobar.

Dra. Jenny Karina Salazar Castro.

Coautores

Iván Alejandro Paredes Heredia.

MsC. Jessica Izquierdo Vásquez.

Dra. Shicela Maribel Cruz Nato.

Dra. Diana Salazar.

Dra. Alexandra Garzón Hidalgo.

Dra. María Augusta Tinoco.

Dr. Jaime Illanez.

Dra. Ximena Mora.

MESA DE TRABAJO ANEXO HOJA PARA MANEJO DE IAM CON ST EN SEGUNDO NIVEL

Dr. Jaime Illanez

Dra. Liliana Cárdenas

Dra. Shicela Maribel Cruz Nato

Dr. Diego Rengifo

Dra. Alexandra Garzon

Dr. Iván Alejandro Paredes

Dr. Rafael Salazar

Dra. Jenny Salazar

Dra. Jacqueline Rodriguez De los Rios

Dr. Guillermo Labanda

Dra. Veronica Pacheco

PRÓLOGO

“Un faro desde el Ecuador hacia Sudamérica y el mundo”

Las enfermedades no transmisibles (ENT) (enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes y enfermedad pulmonar crónica) son la mayor carga de enfermedad tanto a nivel global como en Latinoamérica y en el Ecuador. Dentro de este grupo de ENT se destacan las enfermedades cardiovasculares (ECV) que ocasionan 33% de las muertes en el mundo. En efecto, las muertes anuales por ECV a nivel mundial alcanzan a más de 20.000.000. En Latinoamérica este número supera 1.000.000 y, en el Ecuador, llega a más de 21.300. Es decir que puede estimarse que alrededor de 58 ecuatorianos mueren diariamente por ECV. Más aún se estima que una de cada tres muertes ocurre prematuramente, es decir, en personas menores de 70 años. La situación epidemiológica es aún más grave cuando se observa que contrariamente a lo que sucede en el mundo donde la tasa de mortalidad por ECV disminuye, aumenta significativamente en Latinoamérica y en el Ecuador. Es por ello que se requiere en forma urgente la implementación inmediata e integrada de todas las estrategias y tácticas destinadas a enfrentar esta problemática. Solo la prevención (primordial, primaria y secundaria), el diagnóstico y tratamiento (realizado en tiempo y forma) y la rehabilitación podrán modificar esta realidad sombría. Es imprescindible, entonces, la implementación de una atención equitativa, asequible, accesible, disponible, adaptable, aceptable, oportuna y escalable, basada en las evidencias científicas, impulsando la innovación y las tecnologías pertinentes para los objetivos señalados. Es necesario para ello colocar a la salud cardiovascular como una prioridad dentro de las políticas sanitarias de cada país y del continente. No es esta una tarea fácil, deben superarse barreras a nivel de los pacientes, de los prestadores (médicos/as, enfermeros/as, personal asistencial, técnico y administrativo) y del sistema de salud. Es por ello que la Federación Mundial de Cardiología y la Sociedad Sudamericana de Cardiología se congratulan del éxito alcanzado al poder llevar a la realidad el anhelado logro de contar con una herramienta indispensable para el control de las ECV como es el “Código Infarto”. No cabe duda que esta patología es la de mayor incidencia y mortalidad dentro de la ECV y requiere de estrategias de diagnóstico y tratamiento de la máxima eficacia y efectividad. Por otra parte, es necesario que, en base a la experiencia científica mundial, se diseñen e implementen planes de acción específicos con un abordaje adecuados a la realidad de cada país o comunidad.

Existen en Sudamérica diversas iniciativas que apuntan a ofrecer a nuestras comunidades más y mejores medidas para el tratamiento de los pacientes que padecen esta emergencia cardiovascular, enfrentando el desafío de poder extender estos cuidados a todos los habitantes sea cual fuere su situación socioeconómica, educación o distancia a los grandes centros urbanos donde se cuente con mayores recursos en salud.

Sin embargo, frecuentemente, los enfoques diagnósticos y terapéuticos suelen diferir en forma significativa, no logran en la mayoría de los casos extenderse a todo su territorio y, por sobre todas las cosas, pocas veces se nutren de la experiencia de otros países de la región que están trabajando sobre el mismo problema.

Este exhaustivo y completo trabajo de estudio y desarrollo de estrategias y acciones prácticas en el terreno para abordar la atención de los pacientes con un infarto, constituye una iniciativa que sin duda salvará muchas vidas.

Se trata de un manual que recorre la problemática de esta patología, la necesidad de un trabajo conjunto y articulado. Propone una organización que, reconociendo los diferentes niveles de atención, pueda desarrollar una red integrada de atención, sin dejar de lado la realidad ni el cuidado de los recursos disponibles.

Su implementación, no solo redundará en una más rápida y efectiva atención de los pacientes, una cada vez mayor extensión de estos beneficios a áreas más extensas, sino que, además, permitirá detectar barreras, desarrollar nuevas ideas conduciendo a un proceso de mejora continua de todos los procedimientos involucrados.

Desde la Federación Mundial de Cardiología y desde la Sociedad Sudamericana de Cardiología, celebramos este trabajo, felicitamos a sus autores por el esfuerzo y perseverancia para concretarlo. Nos comprometemos a brindarles todo nuestro apoyo y cuanto esté a nuestro alcance para su progreso y desarrollo.

Queremos, además, expresar nuestra convicción de que, "Código Infarto" constituirá un faro desde el Ecuador el cual, trabajando en conjunto con los países hermanos, ayudará a iluminar el cuidado de toda la comunidad sudamericana, extendiéndose con un sinnúmero de ideas y ejemplos a seguir.



Daniel Horacio Berrocal
Presidente
Sociedad Sudamericana de Cardiología



Daniel José Piñeiro
Presidente
Federación Mundial de Cardiología

CONTENIDO

COORDINACIÓN Y GRUPO TÉCNICO.	2
Autores principales.	2
Coautores.	2
MESA DE TRABAJO ANEXO HOJA PARA MANEJO DE IAM CON ST EN	2
PRÓLOGO	3
SEGUNDO NIVEL 3	
INTRODUCCIÓN.	7
OBJETIVOS.	7
MARCO LEGAL	8
DEFINICIONES	11
CAPÍTULO 1	12
ANAMNESIS DEL DOLOR TORÁCICO	12
PROBABILIDAD DE DOLOR TORÁCICO Y SÍNDROME CORONARIO AGUDO.	17
ELECTROCARDIOGRAMA.	19
PATRONES ELECTROCARDIOGRÁFICOS PRESENTES EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST.	19
PATRONES ELECTROCARDIOGRÁFICOS PRESENTES EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST.	20
SCORES DE RIESGO: GRACE – CRUSADE – KILLIP.	21
CAPÍTULO 2	23
ALGORITMO DE MANEJO DEL SINDROME CORONARIO AGUDO.	23
CAPÍTULO 3	25
DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL SÍNDROME CORONARIO SIN ELEVACIÓN DEL ST.	25
CAPÍTULO 4	27
MANEJO DEL INFARTO CON ELEVACIÓN DEL ST – CODIGO INFARTO- FASE PRE HOSPITALARIA Y PRIMER NIVEL DE ATENCION. BASADO EN CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	29
MANEJO DEL INFARTO DE MIOCARDIO EN SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCION -BASADO EN CODIGO ROJO ZONA 9	29
CAPÍTULO 5	31
CONTRAINDICACIONES DE LA FIBRINOLISIS.	31
CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS	31
CONTRAINDICACIONES RELATIVAS	31
CAPÍTULO 6	33
ADMINISTRACIÓN DE TERAPIA FIBRINOLÍTICA: DIRECTRICES Y PROCEDIMIENTOS.	33
CAPÍTULO 7	36
ACTIVACION DEL CODIGO INFARTO	36
FORMULARIO DE DERIVACION /BASADO EN CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	36
CAPÍTULO 8	37
TERAPIA ADJUNTA – MANEJO EN EMERGENCIA/ UNIDAD CORONARIA.	37
ANTICOAGULACIÓN.	37
ANTIAGREGANTES	38
CAPÍTULO 9	40
REQUISITOS DE LOS NIVELES DE ATENCIÓN PARA SER CALIFICADOS COMO CENTROS DE MANEJO DE CODIGO INFARTO	40
PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE REFERENCIA DE CASOS DE CODIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	41

PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA DE CODIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	41
PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	42
PROCEDIMIENTO DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE PACIENTE EN CÓDIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	42
VIGILANCIA Y CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE CÓDIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9	42
ANEXOS	44
ANEXO HOJA PARA MANEJO DE IAM CON ST EN SEGUNDO NIVEL	44

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en la mayoría de los países, la diferencia está marcada por el sistema de atención de los pacientes con infarto de miocardio. Cuando hablamos de éxito de reperfusión los objetivos son la sobrevivencia y la presencia de complicaciones que pueden deteriorar la calidad de vida de los pacientes como la falla cardíaca y la presencia de arritmias complejas. En Ecuador, según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), estas patologías encabezan la lista de causas de muerte, siendo la cardiopatía isquémica la forma más prevalente. El Síndrome Coronario Agudo (SCA) es una de las manifestaciones más serias de esta condición, caracterizada por la formación de un trombo sobre una placa aterosclerótica erosionada. Si el trombo ocasiona una obstrucción completa en una arteria coronaria, puede producirse una necrosis del músculo cardíaco, lo que da lugar al Infarto Agudo de Miocardio (IAM), en estos casos se observa una elevación del segmento ST en el electrocardiograma, el cuadro clínico se denomina infarto de miocardio con elevación del ST (IAMCEST).

Existen evidencias claras que subrayan la importancia de reducir al mínimo el tiempo en que la arteria coronaria permanece obstruida, ya que, a mayor tiempo sin flujo sanguíneo, mayor será el daño miocárdico

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer el flujo de activación y articulación de los diferentes niveles de atención para el manejo de los de pacientes que presenten diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST en tiempo de ventana.

Objetivos Específicos

Disminuir los tiempos de respuesta, en diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del Segmento ST con necesidad de reperfusión urgente y se encuentran

y, por lo tanto, mayor la mortalidad. Por ello, la estrategia clave en la gestión en estos pacientes es restablecer el flujo sanguíneo lo antes posible, reduciendo así el impacto en el tejido cardíaco. Las intervenciones tempranas, tanto en el ámbito prehospitalario como en el hospitalario, son esenciales, ya que la posibilidad de salvar tejido miocárdico está inversamente relacionada con el tiempo transcurrido hasta la aplicación del tratamiento. Las estrategias de reperfusión como la angioplastia primaria o la administración de trombolíticos, han demostrado reducir significativamente la mortalidad tanto a corto como a largo plazo, sin embargo la angioplastia no siempre es accesible para la mayoría de los centros por lo que es mandatorio articular la estrategia fármaco invasiva para optimizar los tiempos de reperfusión.

Con la finalidad de mejorar la atención de estos pacientes que presenta un SCA se crea el protocolo de actuación del código infarto, lo cual busca estandarizar y articular los procedimientos de atención entre los diferentes niveles para asegurar una intervención rápida y eficiente en los casos de IAMCEST. Este protocolo se enfoca en optimizar los tiempos de reperfusión, lo que se traduce en una mayor supervivencia y menor riesgo de complicaciones graves para los pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio.

dentro de un establecimiento sin capacidad resolutive.

Optimizar los recursos de los diferentes niveles de atención para la atención de los pacientes con IAMCEST.

Permitir una atención oportuna, eficaz en el establecimiento de salud que cuente con intervencionismo coronario percutáneo 24 horas 7 días a la semana.

Disminuir la mortalidad global de los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del Segmento ST.

Disminuir la probabilidad de complicaciones como falla cardíaca y arritmias ventriculares que también condicionan la sobrevivencia mediano plazo y la calidad de vida.

Garantizar la atención integral de los pacientes dentro del sistema en donde se inicia su activación

Registrar la actividad asistencial del IAMCEST
Cuantificar y optimizar las tasas reales

de angioplastia primaria y fibrinólisis, los tiempos de respuesta tras el primer contacto médico, así como analizar las causas de los retrasos del traslado desde hospitales sin intervencionismo coronario percutáneo a los hospitales con capacidad resolutoria como indicadores de calidad de atención para optimizar en un futuro el programa.

Manejar tiempos estandarizados de manejo según protocolos locales e internacionales.
Disminuir los costos de atención y optimizar los recursos según la complejidad del nivel de atención.

MARCO LEGAL

Este manual se basa en la Constitución, Leyes, Acuerdos y demás normativa aplicable vigente

Qué; la Constitución de la República manda:

“Art 32 La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud.”

“Art.359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.”

“Art.360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención

integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad. ”

“Art.361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.”

“Art.363.- El Estado será responsable de: 1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario. 2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura. 3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y

proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.”

Que; la ley organica de la salud ordena :

“Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.”

“Art. 196.- La autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación.”

“Art. 5.- La autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud provenientes del sector público, organismos no gubernamentales y de organismos internacionales, cuyo beneficiario sea el Estado o las instituciones del sector público, se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población.”

“Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

.....En su numeral 3.- Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares; y en su numeral 5 Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas

de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información;.... ”

Que; la ley de amparo al paciente ordena :

CAPITULO III AMPARO AL PACIENTE EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

“Art. 7.- SITUACION DE EMERGENCIA.- Es toda contingencia de gravedad que afecte a la salud del ser humano con inminente peligro para la conservación de la vida o de la integridad física de la persona, como consecuencia de circunstancias imprevistas e inevitables, tales como: choque o colisión, volcamiento u otra forma de accidente de tránsito terrestre, aéreo o acuático, accidentes o infortunios en general, como los ocurridos en el medio de trabajo, centros educativos, casa, habitación, escenarios deportivos, o que sean el efecto de delitos contra las personas como los que producen heridas causadas con armas cortopunzantes, de fuego, contundentes, o cualquiera otra forma de agresión material.”

“Art. 8.- Todo paciente en estado de emergencia debe ser recibido inmediatamente en cualquier centro de salud, público o privado, sin necesidad de pago previo.”

Que; la Norma del Subsistema de Referencia, Derivación Contrareferencia, Referencia Inversa y Transferencia del Sistema Nacional de Salud, establece:

“(...) esta norma permite la organización por procesos y flujos de atención que garanticen calidad, calidez, continuidad, pertinencia, eficacia, eficiencia, efectividad e integralidad en la atención para la solución de los problemas de salud de la población ecuatoriana. La aplicación de esta Normativa es de carácter obligatorio e inmediato, en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud en todo el país.”

Que; el Acuerdo N° 0091 - 2017 donde se emite La Norma Técnica Sustitutiva de Relacionamiento para la Prestación de

Servicios de Salud entre instituciones de la Red Pública Integral de Salud y de la Red Privada Complementaria, y su Reconocimiento Económico, dispone:

interinstitucional por derivación de usuarios/pacientes, que garanticen el acceso universal, oportuno y equitativo a las prestaciones de salud en los establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud y Red Privada Complementaria”.

“Art. 1.- Objeto.- Normar los procedimientos administrativos del relacionamiento

BIBLIOGRAFIA

1. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 de 20 de Octubre del 2008, Última modificación el 1 de Agosto del 2018, Estado Reformado.
2. Ley Orgánica de Salud No 2006-67. Asamblea Nacional Del Ecuador Suplemento del Registro Oficial 423, 22 de Diciembre del 2006. Normativa Vigente. Última Reforma: segundo Suplemento del Registro Oficial 53 29 IV- 2022

DEFINICIONES

CODIGO INFARTO:

El código infarto es un procedimiento asistencial integral, multidisciplinario y común para la atención del paciente con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del ST, desde el primer contacto con el sistema de salud, con el objetivo de mejorar los tiempos de respuesta tras el primer contacto médico, y proporcionar un tratamiento precoz y adecuado con el fin de disminuir la mortalidad y las complicaciones.

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM):

Es la necrosis de las células del miocardio como consecuencia de una isquemia prolongada producida por la reducción súbita de la irrigación sanguínea coronaria, que compromete una o más zonas del miocardio.

INFARTO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST:

Oclusión total coronaria por la formación aguda de un trombo, en el ECG se evidencia cambios (elevación del segmento ST) que obligan a una apertura urgente de la arteria.

REPERFUSIÓN:

Se refiere al restablecimiento del flujo sanguíneo a una zona que previamente había sufrido una reducción o cese de dicho flujo, generalmente debido a una obstrucción.

FIBRINOLISIS:

Es el tratamiento de reperfusión mediante el cual se administra un fármaco por vía intravenosa con el objetivo de deshacer un trombo (coágulo) que se haya producido en un vaso sanguíneo (arteria), y está provocando una obstrucción de la circulación sanguínea y con ello, que a los tejidos no les llegue el oxígeno y los nutrientes necesarios para realizar sus funciones.

INTERVENCIONISMO PERCUTÁNEO (ICP):

CORONARIO

Es un procedimiento mínimamente invasivo para desbloquear las arterias coronarias y permitir la libre circulación de la sangre hacia el músculo cardíaco.

METODOLOGÍA

Para la activación de Código infarto de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST con necesidad de reperfusión urgente, es necesario disponer en cada uno de los puntos donde se inicia la activación las siguientes herramientas de comunicación.

- Personal médico capacitado en el servicio de emergencia de todos los niveles de atención médica.
- Móvil con acceso a la plataforma whatsapp que permita enviar información (imagen, laboratorio, datos específicos) en tiempo real, en todos los niveles de atención médica.
- Unidad de Gestión de Red, 24 horas hábiles en segundo nivel general y tercer nivel de atención médica.
- Administrador de chat por establecimiento, quien se encarga de añadir al personal involucrado y asegurar su participación oportuna.
- Líder Regional de SIREM quien verifica, coordina y garantiza funcionamiento del mismo a través de los medios establecidos en cada una de las zonas que conforman su Macrored.

PRESTADORES DE SALUD QUE ACTIVAN:

- Código infarto se activa en cualquier nivel de atención médica desde atención prehospitalaria, primer nivel a segundo nivel básico, segundo nivel general, o a tercer nivel. Para iniciar su activación se debe sospechar o confirmar el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST con necesidad de reperfusión urgente.

CAPITULO 1:

ANAMNESIS DEL DOLOR TORÁCICO.

Dra. María Tinoco Lara.

Las características clínicas del dolor torácico basadas en las preguntas de la anamnesis del dolor permiten una primera apreciación clínica diagnóstica y etiológica.

La predicción médica de acuerdo a las características del dolor tiene una **sensibilidad de 60 – 90 % y una especificidad de 60 – 80 %**, por esto es importante la valoración en el primer contacto médico.

La angina es descrita típicamente como una opresión torácica subesternal difusa

que comienza gradualmente, irradia a la mandíbula o a los brazos y empeora con el ejercicio y mejora con el reposo o con nitroglicerina ⁽¹⁾, en la Figura 1. Se muestra descripciones típicas del dolor coronario.

El 30% de los casos la descripción de la angina es atípica, esto se debe tener en consideración en los grupos de riesgo: jóvenes, edad avanzada, diabéticos, mujeres e insuficientes renales.

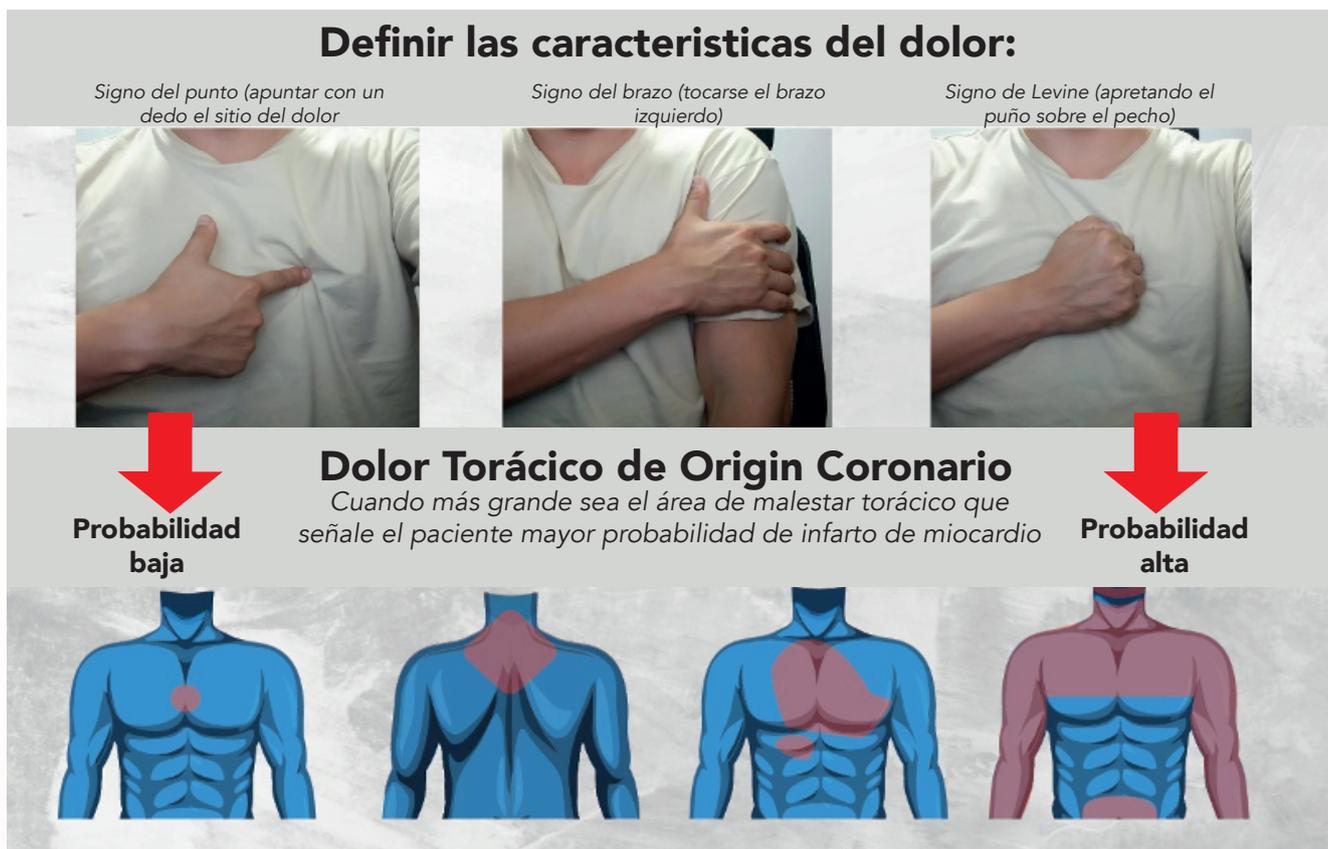


Figura 1. Características Del Dolor De Origen Cardiogénico

SITIO DEL DOLOR

Es importante considerar el lugar en el que se presenta el dolor, en la figura 2 Se muestra como el sitio del dolor ya orienta sobre la etiología y el diagnóstico diferencial.

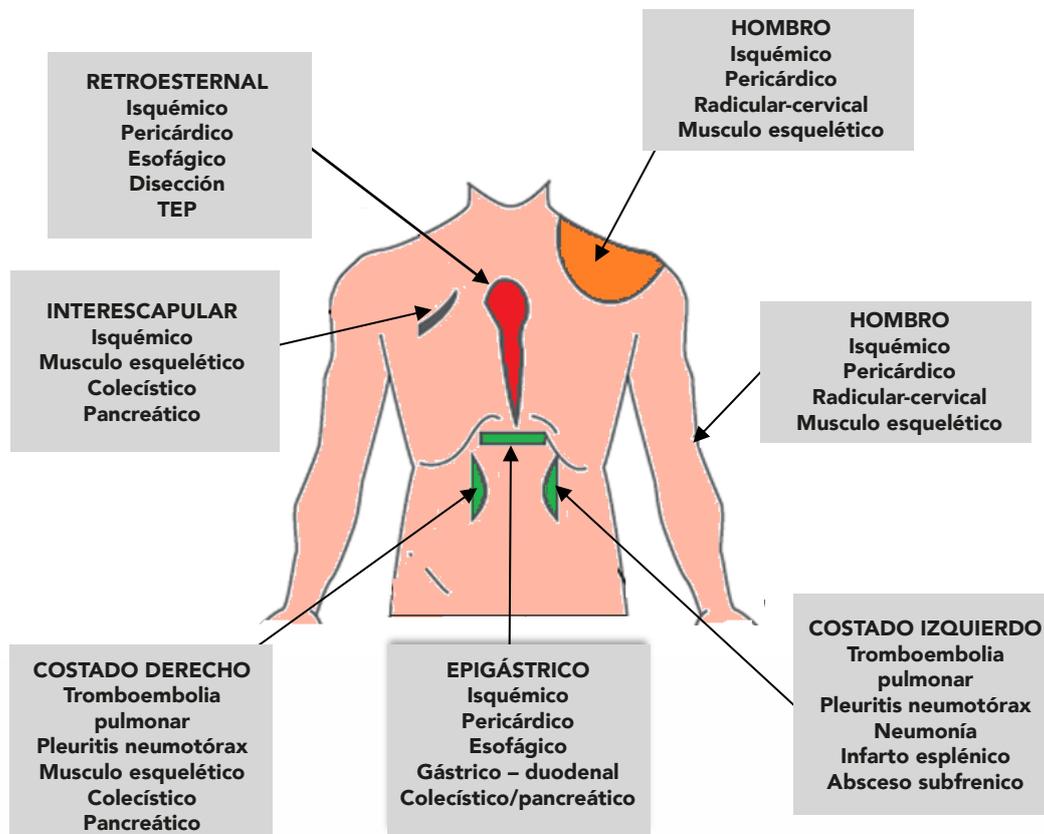


Figura 2. Diagnóstico diferencial del dolor torácico según su ubicación anatómica.

TIPO DE DOLOR

A continuación describimos como es percibido por los pacientes la oclusión coronaria aguda:

- Dolor, disconfort, opresión, sensación de tirantez o contricción en el tórax, quemazón. ^(1,2)
- Algunas personas lo describen como sensación de indigestión o ardor de estómago, puede manifestarse también como disnea persistente. ^(1,2)
- En otros casos como mareo, inestabilidad, pérdida de conciencia y paro cardíaco. ⁽¹⁾

Muchos pacientes describen la molestia coronaria como "una experiencia" en relación al pecho más que un dolor. ^(1, 4) Las características "clásicas" como la pesadez o la opresión se asociaron a coeficientes de probabilidad positiva* (CPP) de 1 a 2, o sea poco robustas para predecir un síndrome coronario agudo en forma independiente; mientras que presencia de una molestia de tipo "punzante" o "cuchillada" decrece la probabilidad de síndrome coronario agudo. ⁽³⁾

Mayor probabilidad de IAM

- Irradiación al hombro o el brazo derechos.
- Irradiación a ambos brazos u hombros
- Asociado al esfuerzo
- Irradiación al brazo izquierdo
- Asociado a diaforesis
- Asociado a nauseas o vómitos
- Peor que una angina previa o similar a un IM previo.
- Descrito como una presión.

Menor probabilidad de IAM

- Descrito como pleurítico.
- Descrito como postural.
- Descrito como agudo.
- Reproducible con la palpación.
- Localización inframamaria
- Sin relación con el esfuerzo

Tabla1. Probabilidades de síndrome coronario agudo según las características del dolor torácico y localización

IRRADIACIÓN CORONARIO

DOLOR

TORÁCICO

como de origen coronario (1,4), obedece a los dermatomas de T7, T8 y T9, por esto la irradiación a la cara interna de extremidades le da una alta probabilidad para que el dolor sea isquémico coronario.

La irradiación es una de las características que influye mucho en calificar al dolor

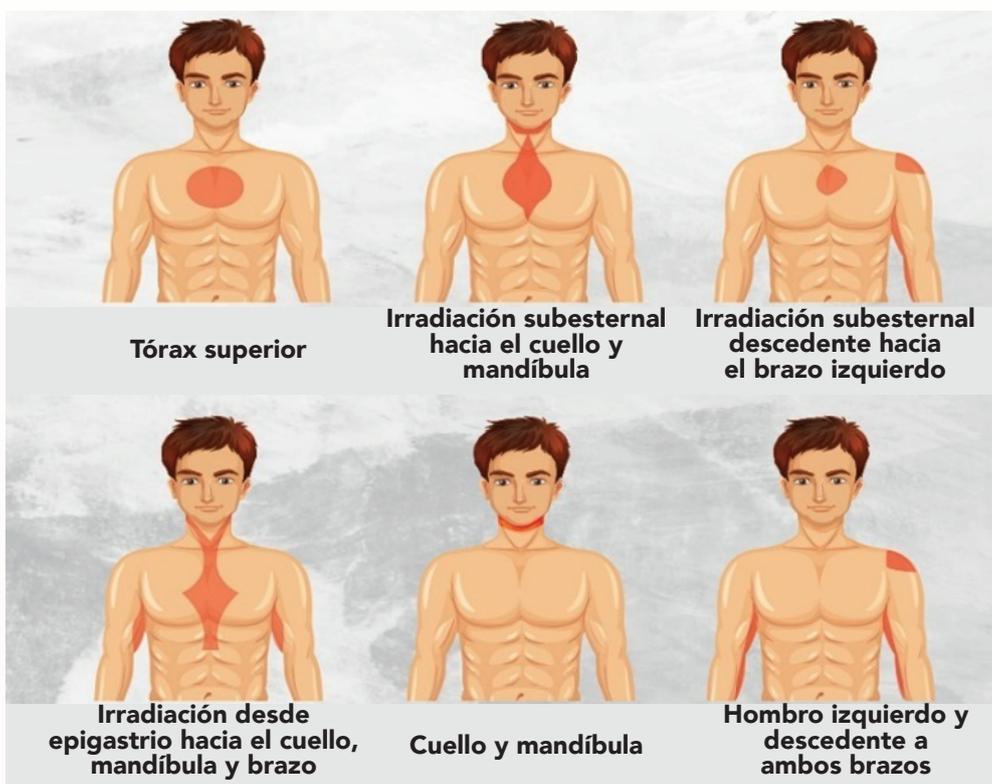


Figura 3. Irradiación de dolor de origen cardiogénico en el síndrome coronario agudo.

SINTOMAS ACOMPAÑANTES DEL DOLOR TORÁCICO CORONARIO

Los síntomas acompañantes son una característica que no aumenta la especificidad, muchos pacientes refieren síntomas vegetativos como diaforesis, náuseas y vómitos en los síndromes coronarios agudos. ⁽¹⁾ Como síntoma de presentación del infarto de miocardio, la disnea aparece en el 30% de los casos, aumentando su frecuencia

con el aumento de la edad, en los pacientes mayores de 85 años es más común que el dolor. ^(1,2) Además cuando se asocia la disnea a la angina aumenta la especificidad, ya que se debe a una insuficiencia cardíaca aguda dependiente de la cantidad de miocardio que se pierde.



Figura 4. Síntomas acompañantes en el síndrome coronario agudo.

Los pacientes con IAM de cara inferior tienen más síntomas digestivos, los estudios muestran que la localización del infarto no guarda correlación con la región del dolor en el pecho. ^(3,4)

La Figura 4 muestra como la presencia de los diferentes síntomas acompañantes apoyan en el diagnóstico diferencial.

FACTORES QUE ALIVIAN EL DOLOR TORÁCICO

Históricamente se ha enseñado que el alivio de una molestia precordial con la administración sublingual de nitritos es altamente sugestivo de angina. ^(1,2) Sin embargo, estudios recientes

sugieren que este alivio puede no deberse a la acción de la droga en sí misma, sino al hecho de que la molestia tendería a aliviarse espontáneamente. ⁽²⁾ Se debe reconocer también que el espasmo esofágico también alivia con nitratos.

Por la fisiopatología del “accidente de placa”, la molestia coronaria de la angina inestable puede resultar en dolores que aparecen y se alivian, pero conllevan la peligrosidad de un evento isquémico. ⁽²⁾

Respecto de la mejoría relacionada con el reposo, es característica, pero no exclusiva del dolor coronario, ya que dolores de causa esofágica también mejoran con el reposo. ⁽²⁾

DURACIÓN DEL DOLOR CORONARIO

La duración del dolor no es reconocida de manera objetiva por el paciente, el dolor torácico prolongado más de 15 minutos y

el dolor recurrente dentro de una hora son característicos, sin embargo los extremos en la duración del dolor ayudan a descartar el origen coronario: duración de segundos, duración de un día por ejemplo.

BIBLIOGRAFÍA

1. 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain. DOI link: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.07.053>
2. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndroms. <https://academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehad191/7243210>
3. M. Martínez-Sellés, H. Bueno, A. Sacristán, A. Estévez, J. Ortiz, L. Gallego, et al. Dolor torácico en urgencias: frecuencia, perfil clínico y estratificación de riesgo. *Rev Esp Cardiol*, 61 (2008), pp. 953-959
4. ZIPES, DOUGLAS P., autor. Braunwald. Tratado de cardiología: texto de medicina cardiovascular / [directores editoriales, autores], Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Bonow, Douglas L. Mann, Gordon F. Tomaselli ; revisor científico, Luis Rodríguez Padial.— Décimoprimera edición.—Barcelona, España : Elsevier, 2019. 2 volúmenes.

PROBABILIDAD DE DOLOR TORÁCICO Y SÍNDROME CORONARIO AGUDO.

Dra. Jenny Salazar Castro

El dolor torácico es una de las principales razones de consulta en los servicios de urgencias. Sin embargo, solo el 5,1% de los pacientes que se presentan con este síntoma serán diagnosticados con un síndrome coronario agudo (SCA), y apenas la mitad de estos casos se diagnostican de manera oportuna.⁽¹⁾ La probabilidad de que el dolor torácico esté relacionado con un SCA aumenta significativamente en presencia de ciertos factores de riesgo. Estos incluyen la edad avanzada, el sexo masculino, antecedentes familiares de enfermedad coronaria, diabetes mellitus, hiperlipidemia, tabaquismo, hipertensión arterial, disfunción renal, antecedentes de enfermedad arterial coronaria previa y enfermedad arterial periférica.

Un detalle clínico relevante es que el dolor torácico que se reproduce al ejercer presión sobre la pared torácica tiene un valor predictivo negativo relativamente alto para el

SCA, lo que sugiere que es menos probable que el dolor sea de origen cardíaco.⁽²⁾

Para determinar la probabilidad preprueba de que el dolor torácico sea de origen cardíaco, es fundamental realizar una evaluación integral que considere la historia clínica del paciente, su edad, género, factores de riesgo y la presentación de los síntomas. Este enfoque global permite una mejor estimación del riesgo y la identificación adecuada de los casos de SCA.

Reconocer de manera rápida los signos y síntomas asociados SCA, especialmente en poblaciones de alto riesgo, es clave para lograr un diagnóstico temprano y un tratamiento eficaz. Es igualmente importante prestar especial atención a las presentaciones atípicas en mujeres y personas mayores, ya que esto puede mejorar significativamente los resultados clínicos y reducir la mortalidad asociada.⁽³⁾

PROBABILIDAD PRE - PRUEBA	Genero /Edad.	Tipo de Dolor.	Síntomas acompañantes.	Síntomas prodrómicos.
< 15%	Mujer 30-39 años. 	Fugaz. Cambiante. Pleurítico. Posicional. 		
15-45%	Hombre 30-39 años.	Lado derecho. Desgarrante. Rasgante. Quemazón.		
45-85%	Mujer de 40 a 59 años.	Puñalada. Lado izquierdo, Sordo.	*Mayores de 75 años. Dificultad para respirar. Síncope. Deterioro mental. Dolor abdominal. Caída inexplicable.	*Mujeres. Náuseas. Fatiga. Dificultad para respirar. Palpitaciones. Dolor de mandíbula. Dolor de cuello. Dolor de espalda.
> 85%	Hombre mayor de 40 años. Mujer mayor de 60 años.	Central. Opresivo. Estrujante. Agarre. Pesadez Relacionado con el esfuerzo/estrés. Retroesternal.		

Tabla 2. Probabilidad pre prueba de enfermedad coronaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, Arnsdorf MF, Brook RD, Chung MK, et al. 2021 AHA/ACC/AASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2021;78(22).
2. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Bauersachs J, Bhatt DL, Dendale P, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023
3. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso para el manejo de pacientes con dolor precordial. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Cardiología; 2017.

ELECTROCARDIOGRAMA

Dra. Jenny Salazar Castro

PATRONES ELECTROCARDIOGRÁFICOS PRESENTES EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST.

1. Elevación del segmento ST $\geq 2,5$ mm en hombres < 40 años en V2-V3.
2. Elevación del segmento ST ≥ 2 mm en hombres ≥ 40 años en V2-V3.
3. Elevación del segmento ST ≥ 1.5 mm en mujeres en V2-V3.
4. Elevación del segmento ST ≥ 1 mm en las otras derivaciones.

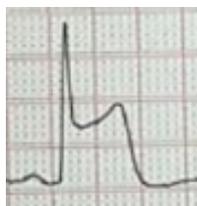


Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

5. Elevación del segmento ST $\geq 0,5$ mm en V7-V9 + depresión del segmento ST en las derivaciones V1-V3: Infarto Posterior. Diagnóstico en las primeras 12 horas del dolor.

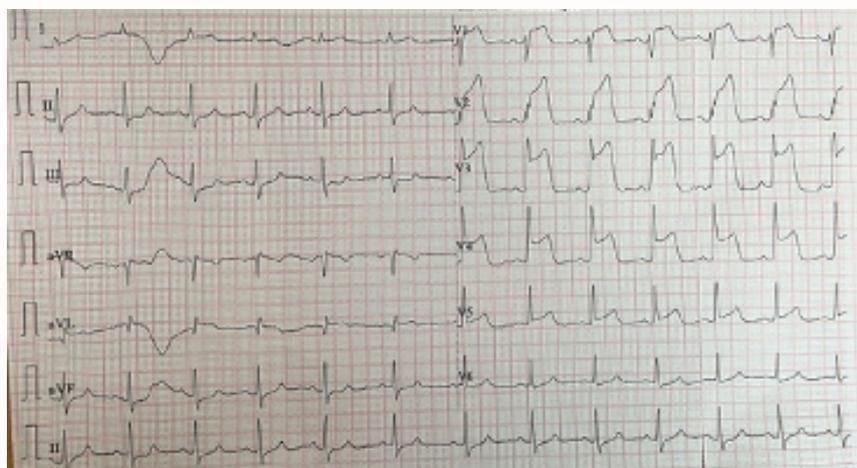
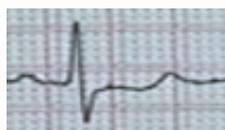
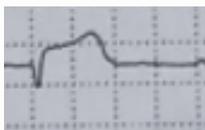


Figura 5. Infarto con elevación del segmento ST ≥ 2 mm en de V1 A V5 – Cara anteroseptal. Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

6. Elevación del segmento ST $\geq 0,5$ mm en V3R - V4R (más específico): Infarto Ventrículo Derecho. Diagnóstico en las primeras 12 horas del dolor

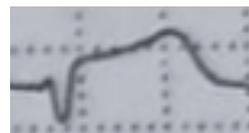


Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

7. En bloqueo completo de rama izquierda que cumpla criterios de Sgarbosa ≥ 3 puntos.
8. Bloqueo De Rama Izquierda O Bloqueo De Rama Derecha Nuevo O Presumiblemente Nuevo
9. Infra desnivel del segmento ST ≥ 1 mm en seis o más derivaciones + elevación del segmento ST en aVR y/o V1 (Oclusión de tronco coronario u oclusión proximal de la descendente anterior)

*La elevación del ST siempre debe estar presente en ≥ 2 derivaciones contiguas.

PATRONES ELECTROCARDIOGRÁFICOS PRESENTES EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST.

- 1.- Electrocardiograma normal.
- 2.- Inversión de la onda T.



Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

- 3.- Infra desnivel del ST.

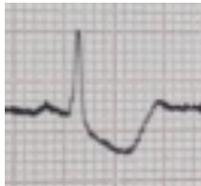


Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

- 4.- Elevación del segmento ST **TRANSITORIO**.
- 5.- Signo de Wellens tipo A - Elevación del Punto J <1 mm + onda T bifásica en las derivaciones V2 y V3 (**Oclusión proximal de la arteria descendente anterior**).
- 6.- Signo de Wellens tipo B – Ondas T invertidas profundas y simétricas en las derivaciones V2 y V3 y ocasionalmente en las derivaciones V1, V4, V5 y V6 (**Oclusión proximal de la arteria descendente anterior**).

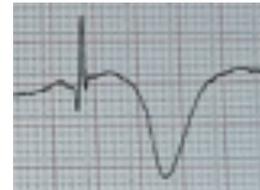
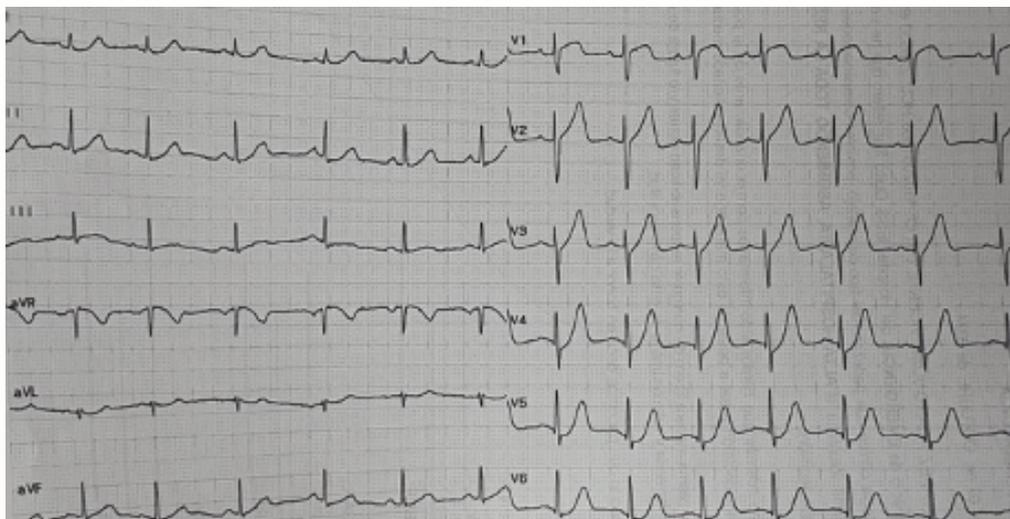


Imagen tomada del Banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

- 7.- Signo de Winter -Depresión ascendente del segmento ST de 1 a 3 mm en las derivaciones V1 a V6 + ondas T altas, positivas y simétricas. (**Oclusión proximal de la arteria descendente anterior**).



Patrón de Winter : Depresión ascendente del segmento ST de V1 a V6 + ondas T altas, positivas y simétricas. Imagen tomada del banco de ECG del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

BIBLIOGRAFIA

1. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Supplementary data. Eur Heart J. (2023) 00, 1–52 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>.

SCORES DE RIESGO: GRACE – CRUSADE – KILLIP.

Dr. Iván Paredes Heredia.

Escala de Killip / Kimbal:

Escala de evaluación clínica que permite establecer riesgo de mortalidad a 30 días en pacientes que se presentan con síndrome coronario agudo en sala de emergencias, es un reflejo del impacto de la pérdida del músculo cardíaco, de ahí su relación con la mortalidad, esta escala descrita en 1967 ha sido validada para nuestra época de reperfusión, con porcentajes más bajos en la mortalidad sobre todo en los pacientes con shock cardiogenico.

GRADO	SIGNOS CLINICOS	MORTALIDAD
KILLIP I	CAMPOS PULMONARES LIMPIOS	6%
KILLIP II	ESTERTORES A LA AUSCULTACION	17%
KILLIP III	EDEMA AGUDO DE PULMON	38%
KILLIP IV	CHOQUE CARDIOGENICO	81%

Tabla 3. Killip / Kimbal Escore Original.

Escala de Grace:

Escala que permite estimar pronóstico y mortalidad en paciente que se presentan con síndrome coronario agudo en sala de emergencias, esta escala es la misma par los síndromes coronarios con y sin elevación del ST, la cual usa las siguientes variables:

ESCALA DE GRACE (0-258 PUNTOS)				
EDAD	FC	PAS	CREATININA	KILLIP
RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS
40-49 18	<70 0	<80 63	<0,4 2	I 0

continúa

ESCALA DE GRACE (0-258 PUNTOS)				
EDAD	FC	PAS	CREATININA	KILLIP
RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS	RANGO PUNTOS
50-59 36	70-89 7	80-99 58	0,4-0,79 5	II 21
60-69 55	90-109 13	100-119 47	0,8-1,19 8	III 43
70-79 73	110-149 23	120-139 37	1,2-1,59 11	IV 64
>80 91	150-199 36	140-159 26	1,6-1,99 14	
	>200 46	160-199 11	2-3,99 23	
		>200 0	>4 31	
PARO CARDIORESPIRATORIO EN LA ADMISION:				43
ELEVACION DE ENZIMAS CARDIACAS:				15
DESVIACION DEL SEGMENTO ST:				30

INTERPRETACION		
RIESGO	PUNTAJE	MORTALIDAD HOSPITALARIA
BAJO	<108	<1%
INTERMEDIO	109-140	1-3%
ALTO	>140	>3%
RIESGO	PUNTAJE	MORTALIDAD A 6 MESES
BAJO	<88	<3%
INTERMEDIO	89-140	3-8%
ALTO	>118	>8%

Tabla 4. Grace Score Para Uso Hospitalario

Escala de Crusade:

Escala que permite estimar el riesgo de hemorragia mayor en pacientes que se presentan en sala de emergencia con síndrome coronario agudo.

VARIABLE	PUNTAJE	VARIABLE	PUNTAJE
HEMATOCRITO		GENERO	
<31	9	HOMBRE	0
31-33,9	7	MUJER	8
34-36,9	3	SIGNOS DE INSUFICIENCIA CARDIACA	
37-39,9	2	AUSENTES	0
>40	0	PRESENTES	7
CLEARANCE DE CREATININA		ENFERMEDAD VASCULAR	
<15	39	AUSENTE	0
15-30	35	PRESENTE	6
30-60	28	DIABETES MELLITUS	
60-90	17	AUSENTE	0
90-120	7	PRESENTE	6

continúa

VARIABLE	PUNTAJE	VARIABLE	PUNTAJE
HEMATOCRITO		GENERO	
>120	0	PAS	
FRECUENCIA CARDIACA		<80	10
<70	0	91-100	8
71-80	1	101-120	5
81-90	3	121-180	1
91-100	6	181-200	3
101-110	8	>201	5
111-120	10		
>121	11		
INTERPRETACION			
PUNTAJE TOTAL		RIESGO DE SANGRADO	
<20 (MUY BAJO)		3,1	
21-30 (BAJO)		5,5	
31-40 (MODERADO)		8,6	
41-50 (ALTO)		11,9	
>50 (MUY ALTO)		19,5	

Tabla 5. Crusade Score

BIBLIOGRAFIA

1. Killip T 3rd, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. Am J Cardiol [Internet]. 1967;20(4):457-64. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149\(67\)90023-9](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149(67)90023-9)
2. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. Arch Intern Med [Internet]. 2003;163(19):2345-53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.163.19.2345>
3. Abu-Assi E, Gracia-Acuña JM, Ferreira-González I, Peña-Gil C, Gayoso-Diz P, González-Juanatey JR. Evaluating the Performance of the Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early Implementation of the ACC/AHA Guidelines (CRUSADE) bleeding score in a contemporary Spanish cohort of patients with non-ST-segment elevation acute myocardial infarction. Circulation [Internet]. 2010;121(22):2419-26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.925594>

CAPÍTULO 2:

ALGORITMO DE MANEJO DEL SINDROME CORONARIO AGUDO. Dr. Jaime Illanes.

ALGORITMO GENERAL DE MANEJO DE SINDROME CORONARIO AGUDO

Síntomas sugestivos de isquemia coronaria o infarto

Abordaje inicial (menos de 10 minutos):

- Historia Clínica y examen físico dirigido
- Electrocardiograma inmediato 12 derivaciones (complementarias si supra ST en cara inferior; V3R-V4R V7-V9 derechas)
- Monitoreo continuo de signos vitales (Presión arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria, Saturación de oxígeno)
- Acceso intravenoso
- Obtener estudios complementarios iniciales
- Tener a mano monitor/desfibrilador
- Informar a Cardiología

Tratamiento Inmediato:

- Ácido Acetil Salicílico 300 miligramos vía oral
- Nitroglicerina 0.4 miligramos sublingual o 10 microgramos por minuto (Evitar si uso de Sildenafil; vigilar Presión arterial y frecuencia cardíaca)
- Analgesia opiácea titulada
- Oxígeno: Solo si Saturación es menor a 90% o dificultad respiratoria
- Valorar Antagonistas del receptor P2Y2 (clopidogrel, prasugrel, ticagrelor) y heparina en base a terapia de reperfusión

Interpretación de Electrocardiograma en menos de 10 minutos.

Estratificación de riesgo (Escala TIMI, GRACE)

- Elevación persistente del segmento ST mayor a 1 milímetro en 2 derivaciones contiguas (mayor a 2 milímetros en V2 y V3), o
- Bloqueo de rama izquierda no conocido, o
- Descenso del segmento ST mayor a en V1-V2 con elevación del segmento ST en V7-V9

- Depresión del segmento ST
- Inversión o cambios dinámicos de onda T
- Alta sospecha de isquemia
- + Troponina positiva

- Electrocardiograma normal
- Cambios del segmento ST u onda T no diagnósticos
- + Troponina negativa

SCA-CEST

Menos de 12 horas

Más de 12 horas

FIBRINOLISIS
menos de 10 minutos

ICP (primera opción)
menos de 30 minutos

- Alteplase: bolo 15 mg, infusión de 0,75 mg/Kg en 30 minutos (máximo 50 mg), luego 0,5 mg/Kg (máximo 35 mg) en los próximos 60 minutos; dosis total no mayor a 100 mg.
- SUSPENDER SI: neurodeterioro (Realizar Tomografía simple de cráneo); sangrado no compresible o reacción alérgica
- Además:
- Anticoagulación:
 - Enoxaparina 30 mg IV, seguido de 30 mg SC y luego 1 mg/Kg cada 12 horas (si fracción de filtración glomerular menor a 20 disminuir dosis 50%)
 - Heparina sódica Intravenoso: si existe insuficiencia renal severa (60 UI/Kg en bolo Intravenoso, máximo 4000 UI, seguido de perfusión IV)
- Antiagregación:
 - Clopidogrel: Dosis de carga vía oral de 300 mg en pacientes menores de 75 años y 75 mg en pacientes mayores de 75 años.

- Previo a ICP:
- Antiagregación:
 - Prasugrel 60 mg VO de carga o
 - Ticagrelor 180 mg VO de carga o
 - Clopidogrel 600 mg VO de carga si no puede utilizar prasugrel.
 - Anticoagulación:
 - A criterio de hemodinamista
 - Heparina sódica Intravenosa; Inhibidores de Glicoproteína IIb/IIIa

ICP

SCA-CEST; Angina inestable

- Ingreso a Emergencia/Cardiología
- Tratamiento clínico (analgesia, nitratos, antiagregación, anticoagulación, estatinas) +

Considerar: IECA, betabloqueador +

Programar ICP

SI:

- Dolor isquémico refractario
- Angina recurrente a pesar de tratamiento anti anginoso intenso, asociada a descenso del segmento ST mayor o igual a 2 milímetros u ondas T negativas profundas
- Taquicardia ventricular / bloqueo / arritmias
- Inestabilidad hemodinámica, choque
- Signos de falla cardíaca grave

Angina de bajo riesgo

- Ingreso a Emergencia/Cardiología
- Tratamiento clínico
- Electrocardiogramas seriados
- Monitoreo continuo
- Considerar estudios no invasivos (ecocardiograma)

SI:

- Signos clínicos de alto riesgo
- Cambios dinámicos del electrocardiograma consistentes con isquemia
- Elevación de troponinas

- ⊕: Dolor isquémico refractario
- Angina recurrente a pesar de tratamiento antianginoso intenso, asociada a descenso del segmento ST mayor o igual a 2 milímetros u ondas T negativas profundas
 - Taquicardia ventricular / bloqueo / Arritmias
 - Inestabilidad hemodinámica
 - Signos de Falla Cardíaca grave
 - Signos de alto riesgo: Troponina positiva, Grace > 140, FEVI < 40%, antecedente de ICP o bypass, diabetes mellitus

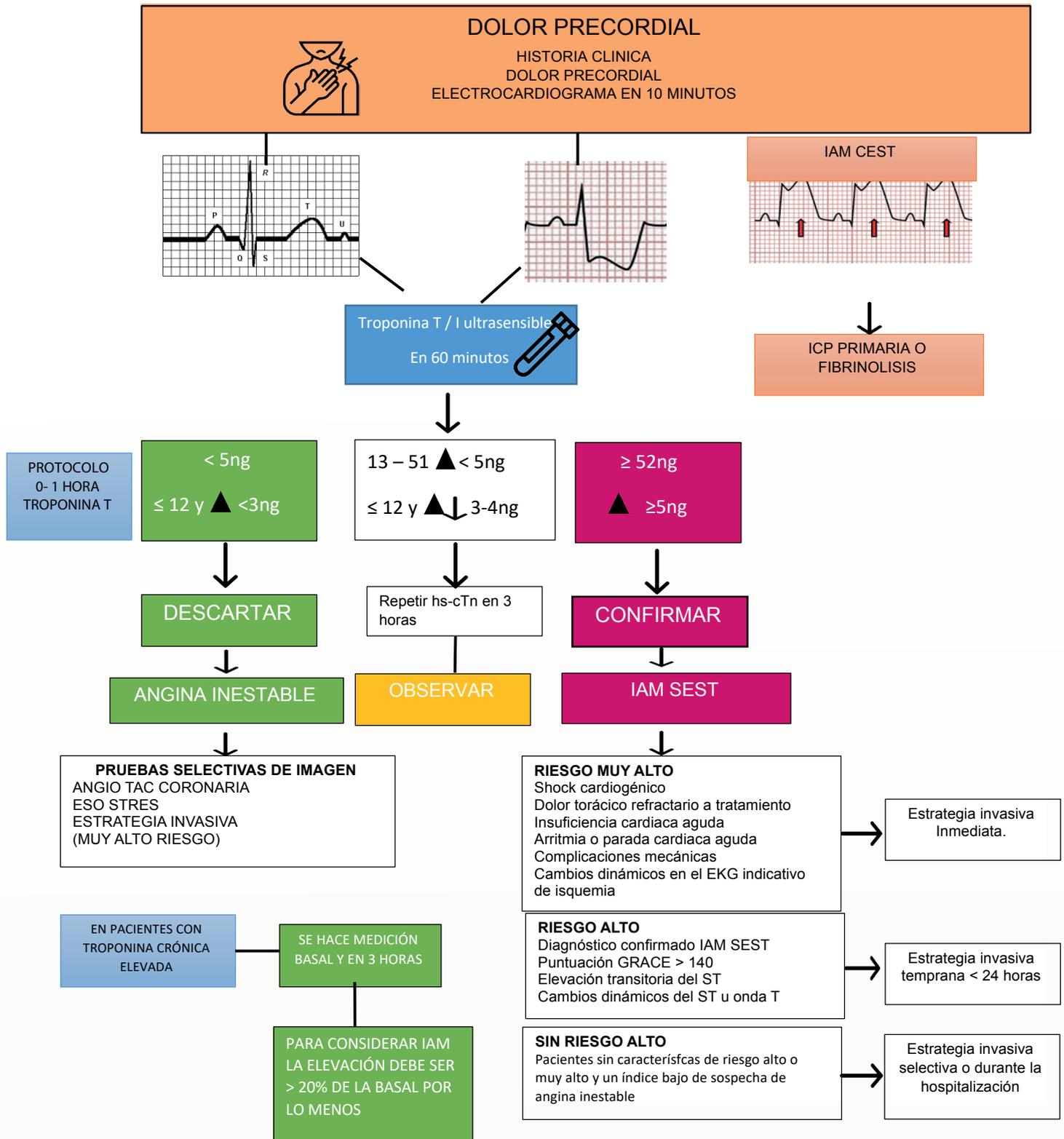
BIBLIOGRAFIA

1. Borrayo-Sánchez G, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Montañez OG, Almeida-Gutiérrez E, Ramírez-Arias E, Estrada-Gallegos J, Palacios-Jiménez NM, Rosas-Peralta M, Arizmendi-Uribe E, Arriaga-Dávila J. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto [Protocol for the care of acute myocardial infarction in emergency: Código infarto (The Infarction Code)]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017 Mar-Apr;55(2):233-246. Spanish. PMID: 28296374.
2. Byrne RA, and cols.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191. Erratum in: *Eur Heart J.* 2024 Apr 1;45(13):1145. doi: 10.1093/eurheartj/ehad870. PMID: 37622654
3. ACLS: <https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms>

CAPÍTULO 3

DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL SÍNDROME CORONARIO SIN ELEVACIÓN DEL ST.

Dra. Ximena Mora



BIBLIOGRAFIA

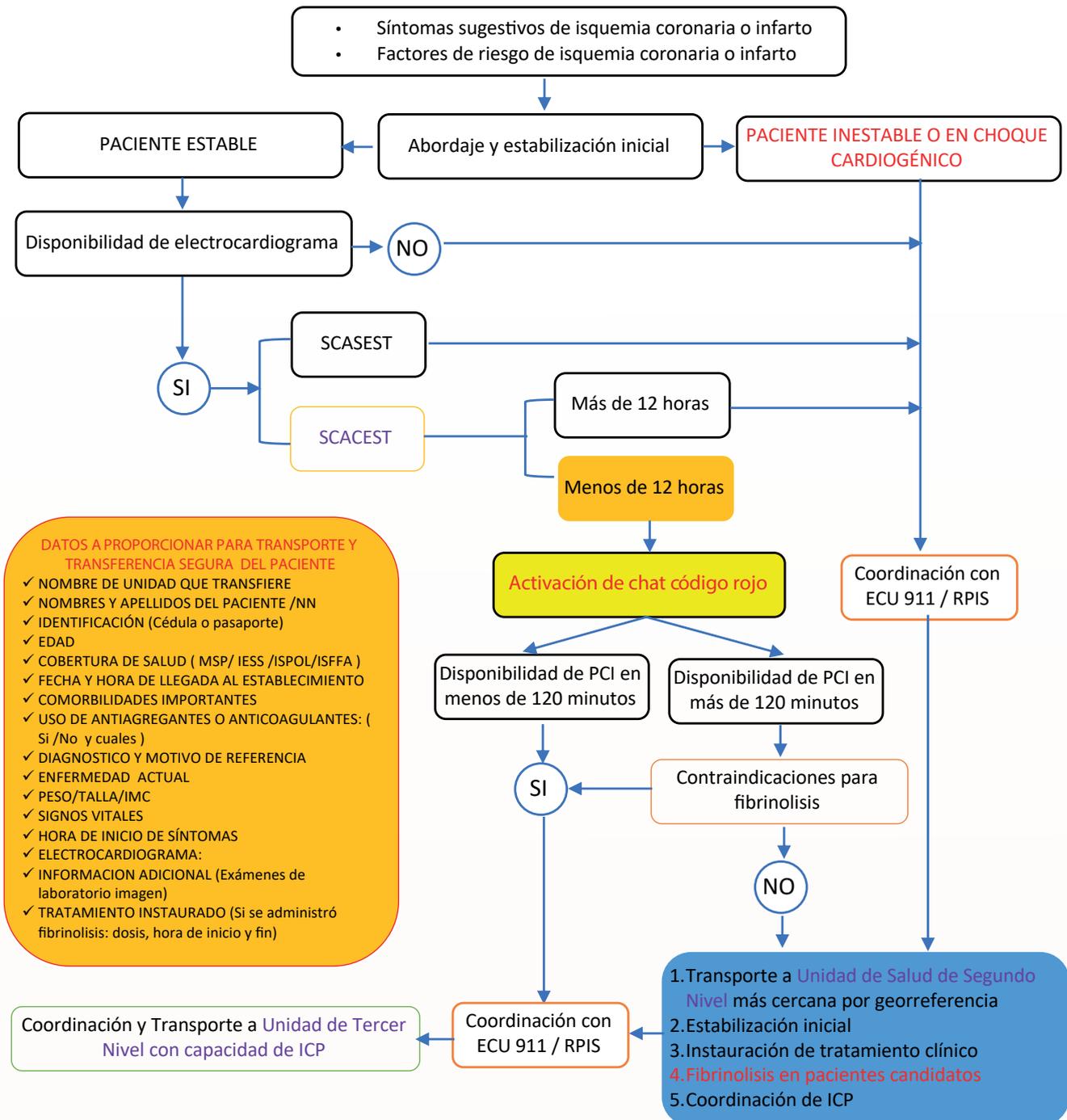
1. <https://secardiologia.es/cientifico/guias-clinicas/cardiopatia-isquemica/14531-2023-esc-guidelines-for-the-management-of-acute-coronary-syndromes>.
2. <https://www.cardioteca.com/sca/3574-los-protocolos-de-troponina-de-0-1-hora-han-llegado-para-quedarse.html>
3. Byrne RA, and cols.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191. Erratum in: *Eur Heart J*. 2024 Apr 1;45(13):1145. doi: 10.1093/eurheartj/ehad870. PMID: 37622654.

CAPÍTULO 4

MANEJO DEL INFARTO CON ELEVACIÓN DEL ST – CODIGO INFARTO-FASE PRE HOSPITALARIA Y PRIMER NIVEL DE ATENCION. BASADO EN CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

Autores: Dra. Alexandra Garzón – Dr. Jaime Illanes – Dra. Maribel Cruz

MANEJO DOLOR TORÁCICO CON SOSPECHA DE SINDROME CORONARIO AGUDO EN FASE PREHOSPITALARIA Y UNIDADES DE PRIMER NIVEL

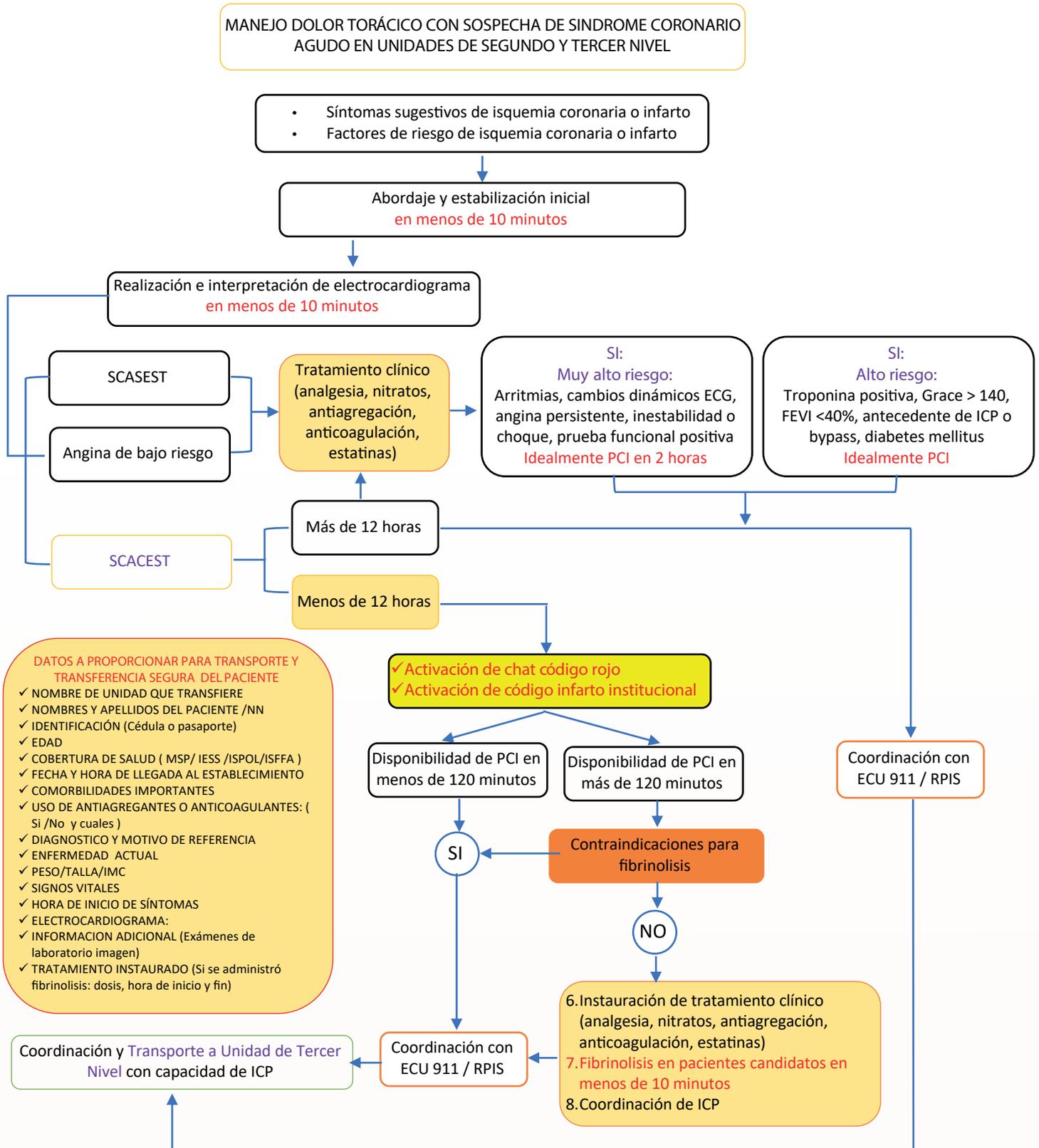


BIBLIOGRAFIA

1. Byrne RA, and cols.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191. Erratum in: Eur Heart J. 2024 Apr 1;45(13):1145. doi: 10.1093/eurheartj/ehad870. PMID: 37622654.
2. ACLS:<https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms>.
3. Cárdenas y colaboradores, Documento de Consenso Basado en la Evidencia para el Manejo del Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del Segmento ST. 2022 de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología Núcleo de Pichincha.. Disponible en: <https://www.scarioec.org/wp-content/uploads/2022/11/consenso-de-expertos-sobre-el-manejo-del-IAM-CEST.pdf>
4. Fuenmayor, F., Cruz M., Mereci W., y colaboradores. Instructivo de activación de pacientes Código 2019. Internet Disponible en : https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/riesgo/instructivo_codigo_rojo_msp.pdf

MANEJO DEL INFARTO DE MIOCARDIO EN SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCION -BASADO EN CODIGO ROJO ZONA 9

Autores: Dra. Alexandra Garzón – Dr. Jaime Illanez – Dra. Maribel Cruz



BIBLIOGRAFIA

1. Byrne RA, and cols.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191. Erratum in: Eur Heart J. 2024 Apr 1;45(13):1145. doi: 10.1093/eurheartj/ehad870. PMID: 37622654.
2. ACLS:<https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms>.
3. Cárdenas y colaboradores, Documento de Consenso Basado en la Evidencia para el Manejo del Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del Segmento ST. 2022 de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología Núcleo de Pichincha.. Disponible en: <https://www.scarioec.org/wp-content/uploads/2022/11/consenso-de-expertos-sobre-el-manejo-del-IAM-CEST.pdf>.
4. Fuenmayor, F., Cruz M., Mereci W., y colaboradores. Instructivo de activación de pacientes Código 2019. Internet Disponible en : https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/riesgo/instructivo_codigo_rojo_msp.pdf

CAPÍTULO 5

CONTRAINDICACIONES DE LA FIBRINOLISIS.

Autor: Dr. Diego Rengifo Escobar.

La reperfusión temprana de la arteria coronaria culpable en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST, tiene un impacto fundamental en la mortalidad y presentación de complicaciones a corto y largo plazo. Si bien el tratamiento de elección es el intervencionismo coronario percutáneo, en caso de poder realizarlo dentro de los primeros 120 minutos posterior al diagnóstico ⁽¹⁾, la fibrinólisis sigue siendo una gran elección para recuperar el flujo sanguíneo en la arteria coronaria culpable del evento. ^(1,2)

Dentro del espectro de los fármacos aprobados para el uso en la fibrinólisis, la selección del medicamento a utilizar implica un espectro mayor o menor de posibles complicaciones. ^(2,3) En nuestro medio, se dispone principalmente de Alteplase, fármaco activador del plasminógeno tisular específico y está dentro del cuadro básico de medicamentos del Ministerio de Salud.

El mecanismo de acción de los fármacos fibrinolíticos, implica un riesgo alto de complicaciones asociadas al riesgo de sangrado⁽⁴⁾, por lo que es de fundamental importancia seleccionar adecuadamente el paciente que se beneficia de este tratamiento, considerando situaciones particulares que puedan incrementar el riesgo de sangrado ^(2,5); por lo que se establecen escenarios en los que se contraindica el uso de la fibrinólisis, mismos que pueden catalogarse como absolutas y relativas.

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

Hemorragia intracraneal previa o ictus de origen desconocido en cualquier momento.

- Accidente cerebrovascular isquémico en los 6 meses anteriores.
- Daño al sistema nervioso central o neoplasias, o malformaciones arteriovenosas.
- Trauma/cirugía/lesión craneal importante

- reciente (dentro del último mes)
- Sangrado gastrointestinal en el último mes.
- Trastorno hemorrágico conocido (excepto menstrual)
- Disección aórtica
- Punciones no compresibles en las últimas 24 h (p. ej. biopsia hepática, punción lumbar)

Tabla 6. Contraindicaciones absolutas

Las situaciones que predisponen a sangrados graves son escenarios en los que no se recomienda el uso de fibrinolíticos. ⁽⁶⁾

Además, en los casos de IAMCEST con shock cardiogénico, no se recomienda la fibrinólisis, el tratamiento de elección es la revascularización coronaria percutánea primaria. ⁽⁷⁾

En cualquiera de estos escenarios, se debe considerar la intervención coronaria percutánea como tratamiento de elección; de no contar con dicho tratamiento, se deberá buscar derivar al paciente al centro de atención más cercano que cuente con revascularización percutánea.

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

Ataque isquémico transitorio en los 6 meses anteriores

- Terapia anticoagulante oral
- Embarazo o dentro de 1 semana después del parto.
- Hipertensión refractaria (presión arterial sistólica >180 mmHg y/o presión arterial diastólica >110 mmHg)
- Enfermedad hepática avanzada
- Endocarditis infecciosa
- Úlcera péptica activa
- Reanimación prolongada o traumática.

Tabla 7. Contraindicaciones relativas

Las condiciones detalladas como contraindicaciones relativas, por si solas no son suficientes para considerar no realizar fibrinólisis en un paciente que lo amerite. Sin embargo, es importante considerar grupos que han sido relacionados con riesgo de presentar complicaciones: La edad avanzada, el bajo peso, el sexo femenino, la enfermedad cerebrovascular previa, pertenecer a una población negra, antecedentes de accidente cerebrovascular y la hipertensión sistólica y diastólica al ingreso son predictores significativos de hemorragia intracraneal ⁽⁴⁾.

Es necesaria una adecuada evaluación clínica, y evaluar integralmente el riesgo de sangrado de cada paciente, antes de decidir instaurar o excluir el tratamiento fibrinolítico, así como la posibilidad de contrarrestar alguna condición de contraindicación relativa con medidas clínicas.

Las contraindicaciones relativas, por si solas no constituyen motivo para no realizar fibrinólisis, pero se debe evaluar si el paciente pertenece a algún grupo de riesgo de sangrado y presenta alguna condición de contraindicación relativa.

BIBLIOGRAFIA

1. Cárdenas y colaboradores, Documento de Consenso Basado en la Evidencia para el Manejo del Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del Segmento ST. 2022 de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología Núcleo de Pichincha.. Disponible en: <https://www.scardioec.org/wp-content/uploads/2022/11/consenso-de-expertos-sobre-el-manejo-del-IAM-CEST.pdf>
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191.
3. The GUSTO Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:1615-22. [Erratum, *N Engl J Med* 1994;330:516.]
4. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, et al; STREAM Investigative Team. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2013;368:1379–1387. doi: 10.1056/NEJMoa1301092
5. Van de Werf F, Barron HV, Armstrong PW, et al. Incidence and predictors of bleeding events after fibrinolytic therapy with fibrin specific agents: a comparison of TNK-tPA and rt-PA. *Eur Heart J* 2001;22:2253–2261. <https://doi.org/10.1053/euhj.2001.2686>
6. Group FTTFC. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994;343:311–322. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(94\)91161-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(94)91161-4)
7. Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, et al. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. SHOCK Investigators. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiogenic shock. *N Engl J Med*. 1999;341:625–634. doi: 10.1056/NEJM199908263410901

CAPÍTULO 6

ADMINISTRACIÓN DE TERAPIA FIBRINOLÍTICA: DIRECTRICES Y PROCEDIMIENTOS.

Autor: MsC. Jessica Izquierdo Vásquez

El alteplase es un fármaco fibrinolítico fundamental en el tratamiento del infarto agudo de miocardio. Su administración requiere de un protocolo estricto para garantizar la seguridad del paciente y la eficacia del tratamiento. Este manual detalla los pasos a seguir para la preparación y dosificación correcta del alteplase. ⁽⁴⁾

Materiales Necesarios

- Vial de alteplase liofilizado
- Ampolla de diluyente (generalmente agua estéril para inyección)
- Jeringas de diferentes volúmenes
- Aguja estéril
- Filtro de aguja
- Superficie de trabajo estéril
- Vía intravenosa asegurada
- Equipo de infusión
- Guantes estériles
- Mascarilla
- Bata



Procedimiento

1. Lavado de Manos y Preparación del Área

Realizar una higiene de manos rigurosa antes de iniciar el procedimiento.

Desinfectar la superficie de trabajo.



2. Verificación

Comprobar la fecha de caducidad del fármaco y del diluyente.

Verificar la identidad del paciente y la indicación médica.



3. Reconstitución del Alteplase

Extraer el diluyente de la ampolla con una jeringa y aguja estéril.

Extraer cuidadosamente el diluyente de la ampolla.



Introducir la aguja en el vial de alteplase y agregar lentamente el diluyente a lo largo de la pared del vial.



Rotar suavemente el vial hasta disolver completamente el polvo. **Evitar agitar vigorosamente.**

4. Extracción de la Solución

Cambiar la aguja por una nueva con filtro de aguja.

Aspirar toda la solución reconstituida.

Inspeccionar visualmente la solución para verificar que esté clara y sin partículas.



5. Cálculo de la Dosis

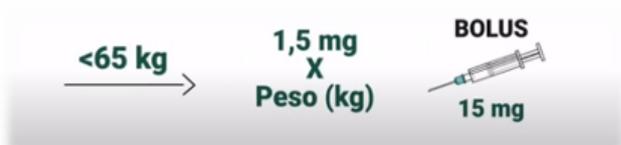
La dosis de alteplase se calcula en función del peso del paciente y debe ser administrada de acuerdo con el protocolo institucional y las guías clínicas vigentes.



6. Administración

Bolo inicial: Administrar la dosis de bolo inicial a través de una vía intravenosa asegurada.

Perfusión continua: Iniciar la perfusión continua de la dosis restante a la velocidad indicada en el protocolo.



Monitorización: Durante y después de la administración, monitorizar estrechamente al paciente (ECG, presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno).

Precauciones y Consideraciones

Asepsia: Mantener la asepsia durante todo el procedimiento para evitar contaminaciones. ⁽³⁾

Velocidad de administración: Respetar la velocidad de administración indicada en el protocolo.

Reacciones adversas: Estar alerta a las posibles reacciones adversas, como hemorragias, arritmias y reacciones alérgicas.

Documentación: Registrar detalladamente la hora de administración, la dosis, la vía utilizada y cualquier reacción adversa. ⁽⁴⁾

BIBLIOGRAFIA

1. Rodriguez A. Tendencias actuales del proceso de atención de enfermería en pacientes con infarto agudo de miocardio [Internet]. DSpace. 2023. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17439>
2. Tutora CCG. Protocolo de monitoreo para valoración de pacientes con sepsis y shock séptico, para el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Corazón de Jesus, El Alto, octubre del 2019 [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25468>
3. Zurita MAS, Guamán MMC, Caba GGQ, Balarezo GMS. Actuación de enfermería en el manejo de pacientes con ACV isquémico. Sapienza International Journal Of Interdisciplinary Studies [Internet]. 9 de junio de 2022;3(3):16-29. Disponible en: <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/391>
4. Charco EDG, Cevallos VAV, Pauta ASP, Ponce AP, Reyes LAJ, Manjarrés HN, et al. Infarto agudo de miocardio y fibrinólisis: serie de casos en hospital del norte de la Amazonía ecuatoriana. Revista Medicina E Investigación Clínica Guayaquil [Internet]. 5 de diciembre de 2023;4(7):27-33. Disponible en: <https://revistaclinicaguayaquil.org/index.php/revclinicaguaya/article/view/139>

CAPÍTULO 7.

ACTIVACION DEL CODIGO INFARTO

FORMULARIO DE DERIVACION /BASADO EN CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

Autor: Dra. Alexandra Garzón

1. NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO QUE TRANSFIERE :
2. NOMBRE DEL PACIENTE : (Debe contar con el nombre y apellido del paciente en caso de no disponer de la informacion colocar como NN)
3. CÉDULA DE IDENTIDAD: (En el caso de paciente extranjero colocar numero de pasaporte sino cuenta con cedula ecuatoriana)
4. EDAD:
5. COBERTURA DE SALUD: (MSP/ IEES / ISPOL/ISFFA)
6. FECHA Y HORA DE LLEGADA AL ESTABLECIMIENTO (Colocar dd/mm/aa hora :)
7. COMORBILIDADES IMPORTANTES: detallar las enfermedades y medicacion del paciente
8. USO DE ANTIAGREGANTES O ANTICOAGULANTES: (Si /No y cuales)
9. DIAGNOSTICO Y MOTIVO DE REFERENCIA (Enumerar los diagnosticos y el motivo de la referencia)
10. ENFERMEDAD ACTUAL: (colocar lo mas relevante del cuadro clinico)
11. PESO/TALLA/IMC: (Peso en kilos , talla en centrimetros)
12. SIGNOS VITALES: (Tension arterial / tension arterial media /frecuencia cardiaca / frecuencia respiratoria / saturacion de oxigeno : en caso de uso de oxigeno colocar la FIO2 con la que se encuentra / temperatura)
13. INICIO DE SÍNTOMAS: (colocar la hora de inicio de la sintomatologia)
14. TIEMPO DE ISQUEMIA : (tiempo desde el inicio de los sintomas hasta el primer contacto con el medico)
15. ELECTROCARDIOGRAMA: (describir y adjuntar electrocardiograma de 12 derivaciones)
16. INFORMACION ADICIONAL (Exámenes de laboratorio : biometria hematica , funcion renal , electrolitos , tiempos de coagulacion si el infarto es con elevacion del ST no es indispensable biomarcadores cardiacos)
17. FIBRINOLÍTICO Si/No (en caso de no haber administrado pasar al punto
18. BOLO (Hora de inicio y dosis administrada)
19. DOSIS 1 (hora de inicio ,dosis administrada y tiempo en el que se administro)
20. DOSIS 2 (hora de inicio ,dosis administrada y tiempo en el que se administro)
21. TERAPIA ADJUNTA : Enumerar los medicamentos y las dosis administradas
22. ÉXITO DE FIBRINOLISIS : SI. - NO

RECUERDE TERMINAR EL PROTOCOLO DE FIBRINOLISIS ES INDISPENSABLE ANTES DE TRANSPORTAR EL PACIENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Fuenmayor, F., Cruz M., Mereci W., y colaboradores. Instructivo de activación de pacientes Código 2019. Internet Disponible en : https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/riesgo/instructivo_codigo_rojo_msp.pdf

CAPÍTULO 8

TERAPIA ADJUNTA – MANEJO EN EMERGENCIA/ UNIDAD CORONARIA.

Autora: Dra. Diana Salazar.

ANTICOAGULACIÓN.

INFARTO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL ST		INFARTO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL ST	
REPERFUSION FARMACOLOGICA	REPERFUSION PERCUTANEA	SIN REPERFUSION	REPERFUSION PERCUTANEA
Heparina no fraccionada	Heparina no fraccionada	Heparina no fraccionada	Heparina no fraccionada
<ul style="list-style-type: none"> EVIDENCIA II 	<ul style="list-style-type: none"> Durante la ICP: -Bolo i.v. de 50-60 U/kg si se requiere uso de inhibidores GP IIb/IIIa -Bolo intravenoso de 70-100 U/kg (si no se van a usar con inhibidor de glicoproteinas IIb/IIIa) 	<ul style="list-style-type: none"> Bolo i.v. de 50-70 UI/kg (máximo 5000 UI) 	<ul style="list-style-type: none"> Durante la ICP menor a 24 horas -Bolo i.v. de 50-60 U/kg con inhibidores GP IIb/IIIa -Bolo intravenoso de 70-100 U/kg (si no se van a usar con inhibidor de glicoproteinas IIb/IIIa)
Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina)	Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina)	Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina)	Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina)
<ul style="list-style-type: none"> Menor de 75 años : bolo IV de 30 mg, seguido a los 15 minutos de 1 mg/kg vía subcutánea c/12 hora. Mayores de 75 años: no se administra bolo intravenoso; iniciar con dosis de 0.75 mg/kg vía subcutánea c/12 horas (máx75 mg por inyección para las primeras dos dosis). Aclaramiento de creatinina < 30 mL/min: dosis subcutánea c/24 horas 	<ul style="list-style-type: none"> EVIDENCIA II 	<ul style="list-style-type: none"> 1 mg/kg vía subcutánea c/12 hora. Para > 75 años de edad: 0.75 mg/kg vía subcutánea c/12 horas Aclaramiento de creatinina < 30 mL/min: dosis subcutánea c/24 horas. Hasta el alta hospitalaria (durante un máximo de 8 días / o hasta ICP) 	<ul style="list-style-type: none"> EVIDENCIA II
Fondaparinux	Fondaparinux	Fondaparinux	Fondaparinux
<ul style="list-style-type: none"> Bolo i.v. de 2,5 mg seguido de dosis s.c. de 2,5 mg una vez al día hasta 8 días o hasta el alta 	<ul style="list-style-type: none"> No se recomienda 	<ul style="list-style-type: none"> Bolo i.v. de 2,5 mg seguido de dosis s.c. de 2,5 mg una vez al día hasta 8 días o hasta el alta 	<ul style="list-style-type: none"> Si Angriografía sera en mas de 24horas Bolo i.v. de 2,5 mg Seguido de un bolo de Heparina no Fraccionada en el momento de ICP
Bivalirudina	Bivalirudina	Bivalirudina	Bivalirudina
<ul style="list-style-type: none"> No aplica 	<ul style="list-style-type: none"> EVIDENCIA II. 	<ul style="list-style-type: none"> No aplica 	<ul style="list-style-type: none"> No aplica

Tabla 12. Fármacos anticoagulantes en el síndrome coronario agudo.

ANTIAGREGANTES

INFARTO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL ST		INFARTO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL ST	
REPERFUSION FARMACOLOGICA	REPERFUSION PERCUTANEA	SIN REPERFUSION	REPERFUSION PERCUTANEA
ACIDO ACETIL SALICILICO <ul style="list-style-type: none"> • 150-300 mg Vo / Masticada • Mantenimiento: 75-150 mg vo qd 	ACIDO ACETIL SALICILICO <ul style="list-style-type: none"> • 150-300 mg Vo / Masticada • Mantenimiento: 75-150 mg vo qd 	ACIDO ACETIL SALICILICO <ul style="list-style-type: none"> • 150-300 mg Vo / Masticada • Mantenimiento: 75-150 mg vo qd) 	ACIDO ACETIL SALICILICO <ul style="list-style-type: none"> • 150-300 mg Vo / Masticada • Mantenimiento: 75-150 mg vo qd)
PRASUGREL <ul style="list-style-type: none"> • NO APLICA 	PRASUGREL <ul style="list-style-type: none"> • Dosis de carga de 60 mg por vía oral, seguida de una dosis de mantenimiento de 10 mg/día • < 60 kg, se recomienda una dosis de mantenimiento de 5 mg • > 75 años, el prasugrel no se recomienda en general, pero se puede usar una dosis de 5 mg si se considera que el tratamiento es necesario 	PRASUGREL <ul style="list-style-type: none"> • NO APLICA 	PRASUGREL <ul style="list-style-type: none"> • SOLO SI ICP ES EN MENOS DE 24HS • Dosis de carga de 60 mg por vía oral, seguida de una dosis de mantenimiento de 10 mg/día • < 60 kg, se recomienda una dosis de mantenimiento de 5 mg • > 75 años, el prasugrel no se recomienda en general, pero se puede usar una dosis de 5 mg si se considera que el tratamiento es necesario
TICAGRELOR <ul style="list-style-type: none"> • NO APLICA 	TICAGRELOR <ul style="list-style-type: none"> • 180 mg, luego dosis de mantenimiento 90 mg vo c/12horas 	TICAGRELOR <ul style="list-style-type: none"> • 180 mg, luego dosis de mantenimiento 90 mg vo c/12horas 	TICAGRELOR <ul style="list-style-type: none"> • SOLO SI ICP ES EN MENOS DE 24HS • 180 mg, luego dosis de mantenimiento 90 mg vo c/12horas
CLOPIDOGREL <ul style="list-style-type: none"> • 300 mg dosis de carga • > 75 años: se elimina dosis de carga y se administra solo la dosis de mantenimiento 75 mg vo qd 	CLOPIDOGREL <ul style="list-style-type: none"> • 600 mg en sala • 75 mg vo dosis de mantenimiento 	CLOPIDOGREL <ul style="list-style-type: none"> • NO SE RECOMIENDA DOSIS DE CARGA 	CLOPIDOGREL <ul style="list-style-type: none"> • 600 mg en sala de hemodinamica y 75 mg vo dosis de mantenimiento

Tabla 13. Fármacos antiagregantes en el síndrome coronario agudo.

Otros.

Inhibidores de Glucoproteínas II/IIIa
Tirofiban: Se inicia en sala de hemodinámica por decisión del hemodinamista: 25 µg/kg intravenosos durante 3 minutos seguidos de infusión de mantenimiento de 0.15 µg/kg/minuto por 18 horas : CrCl ≤60 mL/min: 25 mcg/kg iv durante 5 min seguido de una infusión de mantenimiento de 0,075 mcg/kg/min continuada durante hasta 18 h, contraindicado en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en los últimos 30 días, fibrinólisis o recuento de plaquetas <100 000/ mm³ .

Óxígeno: solo si saturación es menor a 90% / hipoxemia

Analgésia: clorhidrato de morfina de 2-5 mg endovenoso (optar por dosis más bajas 2-3 mg si peso < 60 kg), diluido en 10 mL de suero salino fisiológico, se reevaluará el dolor cada 5 min. El uso de morfina puede generar náuseas las que pueden ser manejadas con metoclopramida 10 mg vía endovenosa.

Nitratos: Por vía intravenosa se inicia de 10 a 20 µg/minuto y se ajusta en función de la respuesta terapéutica (aumentando de 5 a 10 µg/minuto cada 5 a 10 minutos hasta obtener el efecto deseado).⁽²⁾

BIBLIOGRAFIA

1. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J [Internet]. 2023 [citado el 4 de octubre de 2024];44(38):3720–826. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/44/38/3720/7243210>
2. Custodio-Sánchez P, Miranda-Noé D, López-Rojas LM, Paredes Paucar CP, Yábar Galindo WG, Rojas De La Cuba P, et al. Propuesta de manejo inicial del infarto de miocardio con elevación del segmento ST no complicado en centros sin capacidad de intervención coronaria percutánea en el Perú. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2023;4(4):164–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47487/apcyccv.v4i4.335>

CAPÍTULO 9

Requisitos De Los Niveles De Atención Para Ser Calificados Como Centros De Manejo De Codigo Infarto

Dra. Maribel Cruz, Dra. Alexandra Garzón

PREHOSPITALARIA	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL
<p>-Electrocardiograma de 12 derivaciones</p> <p>-Monitor – desfibrilador</p> <p>-Paramedico capacitado :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar sintomas asociados a SCA • Reanimacion cardiopulmonar basica y avanzada • Lectura basica e interpretacion de EKG • Comunicación con un experto en caso de requerirlo 	<p>-Electrocardiograma de 12 derivaciones</p> <p>-Un cubiculo destinado para la atencion de codigo infarto</p> <p>-Coche de paro con desfibrilador</p> <p>-Monitor basico de signos vitales</p> <p>- Medico capacitado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar sintomas asociados a SCA • Reanimacion cardiopulmonar basica y avanzada • Lectura basica e interpretacion de EKG • Comunicación con un experto en caso de requerirlo 	<p>-Electrocardiograma de 12 derivaciones</p> <p>- Un cubiculo destinado para la atencion de codigo infarto</p> <p>-Coche de paro con desfibrilador</p> <p>-Monitor multiparametro</p> <p>- Kit de fibrinolis</p> <p>- Apoyo de medicos de cardiologia en caso de requerir</p> <p>-Medico de emergencia capacitado :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar sintomas asociados a SCA • Reanimacion cardiopulmonar basica y avanzada • Lectura basica e interpretacion de EKG • Manejo de pacientes con SCA • Conocimiento de la administracion de fibrinolis 	<p>- Electrocardiograma de 12 derivaciones</p> <p>- Un area destinada para la atencion de codigo infarto</p> <p>- Coche de paro con desfibrilador</p> <p>- Monitor multiparametro</p> <p>- Medico de Cardiologia de apoyo para toma de desiciones</p> <p>- Kit de fibrinolis</p> <p>-Departamento de hemodinamia (24-7)</p> <p>- Medico Emergenciologo capacitado :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar sintomas asociados a SCA • Reanimacion cardiopulmonar basica y avanzada • Lectura basica e interpretacion de EKG • Manejo de pacientes con SCA • Conocimiento de la administracion de fibrinolis • Toma de desiciones para realizacion de ICP

Realizado por: Dra. Maribel Cruz y Dra. Alexandra Garzón

PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE REFERENCIA DE CASOS DE CODIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

La referencia se realizará sin importar el tipo de cobertura, de ser el caso de activarse desde atención prehospitalaria se realiza en base a la georeferencia y capacidad resolutive.

La activación de los casos de código infarto se la realizarán a través de chat y no por vía telefónica o central de radio debido a la necesidad de tener la información inmediata en tiempo real con la posibilidad de adjuntar imágenes que ayuden a valorar mejor el caso.

Este medio de comunicación funciona las 24 horas del día y los 7 días de la semana y se conforma por los siguientes actores :

- **Coordinación Zonal:** Coordinador Zonal, Director Zonal de Gobernanza y Provisión de la Salud con sus respectivos equipos (Gestión de pacientes, atención Prehospitalaria)
- **Establecimientos de Referencia:** Gerente del establecimiento, Director Médico Asistencial, Líder del Servicio de Emergencia, Jefe de guardia y personal que cada establecimiento considere necesario. (Unidad de Gestión de Red, Radiodespacho, Líder del Servicio de Cardiología)
- **Establecimientos en General:** Gerente del establecimiento , Director Médico Asistencial, Líder del servicio de emergencia, Jefe de guardia y personal que cada establecimiento considere necesario. (Unidad de Gestión de Red, Radiodespacho, Líder del servicio de Cardiología).

Para el reporte de un caso de Código Infarto se debe incluir la información del CAPITULO 7.

IMPORTANTE: TERMINAR EL PROTOCOLO DE FIBRINOLISIS ES INDISPENSABLE ANTES DE TRANSPORTAR EL PACIENTE

PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA DE CODIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

El procedimiento de respuesta será similar al implementado en el manual de Código Rojo la respuesta la realiza el establecimiento de referencia, el médico que en el momento de activación se encuentre de turno en el servicio de emergencia.

El tiempo máximo de respuesta es de quince (15) minutos, en caso de no contar con respuesta se deberá reportar hacia el punto focal del establecimiento que activa quien es el Director Médico, Director Distrital como corresponda quien tomará contacto con el punto focal del establecimiento receptor, en caso de no efectuarse el procedimiento pasado los 30 minutos, AVANZA el paciente.

El procedimiento de respuesta sera el siguiente :

1. Si la activación es correcta y corresponde a código infarto , se informa la recepción positiva, el nombre del médico que recibe y de ser necesario se darán indicaciones para su transporte y manejo hasta la llegada al establecimiento de salud.
2. Si la activación no corresponde al nivel de atención solicitado se redireccionará al nivel correspondiente.
3. Si la activación no corresponde a código infarto, el establecimiento al que se solicitó deberá indicar el flujo correcto de activación.

Si no se dispone de intervencionismo coronario percutáneo en tercer nivel de red pública integral de salud (falta de insumos, daño de equipo, falta de profesional), segundo nivel podrá activar la red complementaria en coordinación con Director Zonal de Gobernanza y Provisión de la Salud con sus respectivos equipos, debido a que el manejo de tiempos es fundamental en esta patología y que el retraso en el tratamiento puede conllevar graves consecuencias.

PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

Antes de enviar un paciente se garantizará por el establecimiento que envía al paciente :

1. Manejo inicial
2. Estabilización adecuada
3. Transporte seguro
4. Entrega
5. Recepción del mismo.

Se sigue el mismo procedimiento que para los pacientes de Código Rojo se solicita transporte al no tener unidades disponibles, por el canal regular al *911 indicando activación de Código Infarto , hacia la central del ECU 911, cabina que corresponda al MSP, de no tener respuesta positiva se reportará inmediatamente en el chat, en donde el responsable Zonal de Atención Prehospitalaria realizará las gestiones pertinentes para disponibilidad del mismo.

El transporte inicial de los pacientes debe ser seguro e incluye de requerirlo: soporte de ventilación, oxigenación y circulación (manejo inicial del trauma A, B, C), estabilización con intubación orotraqueal (de acuerdo a la disponibilidad de recursos y competencias).

Se comunica el momento exacto de salida y de manera OBLIGATORIA, se confirma nombre del profesional de la salud que esté en la capacidad de manejar y transportar al paciente en condiciones adecuadas, conociendo a detalle el caso.

En todos los casos si al activar código el paciente presenta descompensación hemodinámica, primará el riesgo/beneficio de movilizar a los pacientes.

PROCEDIMIENTO DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE PACIENTE EN CÓDIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

En caso de no haber realizado fibrinolisis se debe enviar el formulario 053 de referencia,

el cual debe contener la información real y condición del paciente , de disponer de exámenes complementarios o alguna información adicional, adjuntar en la entrega del paciente.

En caso de pacientes cuya condición ameritó manejo clínico y se realizó fibrinolisis se debe adjuntar formulario 006/epicrisis en donde se detalle el manejo completo del paciente.

El establecimiento receptor, brinda la atención de emergencia (estabilización, manejo terapéutico requerido), de contar con espacio físico, garantiza su atención integral, caso contrario realiza la activación de la Red, a través de la Unidad de Gestión de Red.

Una vez receptado el paciente, el establecimiento receptor realizará retroalimentación del caso, en cuanto a manejo, transporte y condiciones del paciente a ingresar a este establecimiento de salud, con el objetivo de que las autoridades de los establecimientos activadores, vayan tomando los correctivos pertinentes de acuerdo a cada caso presentado, esta información será enviada máximo 2 horas posterior a su ingreso.

VIGILANCIA Y CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE CÓDIGO INFARTO BASADO EN EL MANUAL DE CODIGO ROJO DE LA ZONA 9

La administración de los canales de comunicación de Código infarto, lo realiza la Dirección Zonal de Gobernanza y Provisión, quienes de acuerdo a la retroalimentación emitida por los establecimientos darán seguimiento inmediato de los nudos críticos presentados, teniendo establecido un plan de mejora en el término de cinco días laborables. Esta retroalimentación será realizada por el Responsable del Servicio de Emergencia o Cardiología de Tercer Nivel de Atención.

La Dirección Zonal de Gobernanza y Provisión, realizan capacitaciones en conjunto con un equipo médico conformado por médicos especialistas de los establecimientos receptores, se realizan talleres de

retroalimentación en donde se analizan los casos “problema” en cada una de las fases y se modifica de ser necesario el instructivo que aplica a cada una de las Zonas, mismo que debe ser elaborado de acuerdo a horarios y estrategias establecidas dentro de zona.

BIBLIOGRAFIA

1. Fuenmayor, F., Cruz M., Mereci W., y colaboradores. Instructivo de activación de pacientes Código 2019. Internet Disponible en : https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/riesgo/instructivo_codigo_rojo_msp.pdf

ANEXOS

ANEXO HOJA PARA MANEJO DE IAM CON ST EN SEGUNDO NIVEL

Jaime Illanez, Shicela Maribel Cruz Nato, Alexandra Garzon , Rafael Salazar,
 Jacqueline Rodriguez De los Rios, Veronica Pacheco, Liliana Cárdenas, Diego Rengifo
 Ivan Paredes, Jenny Salazar, Guillermo Labanda

LINEAMIENTO PARA MANEJO DE SINDROME CORONARIO AGUDO – CÓDIGO ROJO

1.- DATOS DE FILIACIÓN

APELLIDOS		NOMBRES	
HISTORIA CLINICA		FECHA DE NACIMIENTO	
SEXO		EDAD	
		FECHA DE INGRESO	

2.- NOTIFICACIÓN DE CASO

DEMANDA ESPONTÁNEA	PREHOSPITALARIA	EMERGENCIA	HOSPITALIZACION	TRANSFERENCIA/ REFERENCIA	
--------------------	-----------------	------------	-----------------	---------------------------	--

Unidad de salud		Activación Chat Código Infarto	SI		Fecha y hora	
Fecha y hora de llegada de paciente			No		Motivo	
Fecha y hora de activación						
Fecha y hora de salida a derivación						

3.- EVALUACIÓN INICIAL

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	Diabetes mellitus		Drogas		Enfermedad autoinmune	
	Hipertensión arterial		Tabaco		Cáncer	
	Dislipemia		Vapping		Ansiedad / Depresión	
	Hipotiroidismo		Alcohol		Trastorno del sueño	
	Síndrome coronario previo		Obesidad / Sobrepeso		Trastornos HTA en embarazo	
	Antecedentes familiares		Sedentarismo		Menopausia (temprana/prematura)	
	Enfermedad cardiaca previa		VIH		Síndrome de ovario poliquístico	

SINTOMATOLOGÍA	Dolor torácico		SIGNOS VITALES	Tensión arterial	
	Síncope			Frecuencia cardiaca	
	Disnea			Saturación O ₂	
	Epigastralgia			Peso	
	Parada Cardiaca			Talla	
	Otros (describir):				

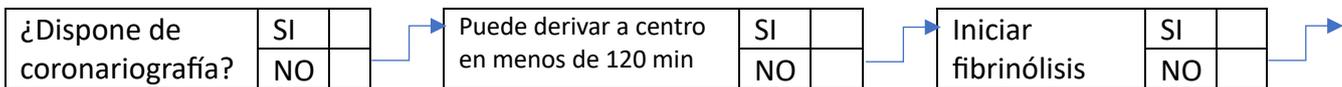
EXAMEN FÍSICO	Auscultación cardiaca	
	Auscultación pulmonar	
	Llenado capilar	
	Pulsos distales	

ELECTRO CARDIOGRAMA	Supra ST (> derivaciones):
	Otros hallazgos:

4.- ESCALAS DE VALORACIÓN

KILLIP	I	no signos de falla	
	II	R3 o crepitantes bibasales	
	III	Edema pulmonar	
	IV	Shock cardiogénico	
		Shock VD	

5.- DECISIÓN TERAPÉUTICA



6.- FIBRINÓLISIS

Fecha y Hora de inicio:

ALTEPLASE (intravenoso)	En bolo	Administrar en 30 minutos	Administrar en 60 minutos
≤ 67 kg	15 mg (15ml)	0.75 mg/kg	0.5 mg/kg
> 67 kg	15 mg (15ml)	50 mg (50 ml)	35 mg (35ml)

CONTRAINDICACIONES:

ABSOLUTAS	Hemorragia intracraneal previa o ictus de origen desconocido en cualquier momento.	RELATIVAS	Ataque isquémico transitorio en los 6 meses anteriores
	Accidente cerebrovascular isquémico en los 6 meses anteriores.		Terapia anticoagulante oral
	Daño al sistema nervioso central o neoplasias, o malformaciones arteriovenosas.		Embarazo o dentro de 1 semana después del parto.
	Trauma/cirugía/lesión craneal importante reciente (dentro del último mes)		Hipertensión refractaria (presión arterial sistólica >180 mmHg y/o presión arterial diastólica >110 mmHg)
	Sangrado gastrointestinal en el último mes.		Enfermedad hepática avanzada
	Trastorno hemorrágico conocido (excepto menstrual)		Endocarditis infecciosa
	Diseción aórtica		Úlcera péptica activa
	Punciones no compresibles en las últimas 24 h (p. ej. biopsia hepática, punción lumbar)		Reanimación prolongada o traumática.

MONITORIZACIÓN

	Antes del protocolo	inicio	15 min	30 min	60 min	90 min	120 min	150 min	210 min
Presión arterial									
Frecuencia cardiaca									
Glasgow									
Dolor torácico EVA									
ST (mm)									
Arritmias									

7.- TIEMPOS DE MANEJO

Tiempo de diagnóstico de IAMCEST	
Tiempo puerta aguja	
Tiempo total de isquemia	

DOSIS DE MEDICACIÓN	SI	NO	Dosis administrada
Ácido acetilsalicílico 300 mg VO			
Clopidogrel 600 mg VO			
Ticagrelor 180 mg VO			
Atorvastatina 80 mg			
Enoxaparina 30mg IV			
Enoxaparina 1mg/Kg SC			
Nitrato			
Otros: (especifique)			

8.-

Reperfusion	SI	NO
disminución de ST > 50%		
disminución de dolor		
arritmias de reperusión		

Transferencia:

SI	
NO	

9.- RESPONSABLE.

Nombre y Apellido, Firma y sello.



MANUAL CÓDIGO INFARTO

SOCIEDAD ECUATORIANA DE CARDIOLOGÍA